



参加者と実施者双方向の学びを促すサイエンスコミュニケーション：筑波大学キッズ・ユニバーシティの試み

著者	尾嶋 好美, 渡辺 政隆
雑誌名	サイエンスコミュニケーション
巻	1
号	1
ページ	76-83
発行年	2012
権利	? Japanese Association for Science Communication 2012
その他のタイトル	Designing a Science Communication Event to Promote Learning for All Participants : The Challenge in Kid's University of Tsukuba
URL	http://hdl.handle.net/2241/120326

参加者と実施者双方向の学びを促す サイエンスコミュニケーション ～筑波大学キッズ・ユニバーシティの試み～

Designing a Science Communication Event to Promote
Learning for All Participants
: The Challenge in Kid's University of Tsukuba

尾嶋好美 Yoshimi OJIMA
筑波大学

渡辺政隆 Masataka WATANABE
筑波大学



(尾嶋好美)



(渡辺政隆)

要 旨

イギリスやドイツでは小学生が大学に来て講義を受ける試みが広がっている。一方、日本においては、小学生が大学に来て教員による講義を聴き、大学生と一緒に実験をすることが、小学生に対してどのような効果を及ぼすのか、また大学教職員や大学生にとってどのような効果があるのかについての知見は少ない。

そこで、2012年度の科学技術週間では、大学のあるべきアウトリーチ活動の試行として、子どもたちに1日筑波大生になってもらい、科学技術を学ぶ意欲を高めてもらうプログラム「筑波大学キッズ・ユニバーシティ『一日筑波大生になろう!!』」を実施した。

その結果、2012年度の科学技術週間プログラムはかつてない参加者数を記録し、参加者の小学生の科学への興味を高める効果が確認された。また付き添いで参加した保護者の感想からは通常の大人を対象とするアウトリーチ活動への参加をためらう層へのアプローチとしても有効である可能性が示唆された。さらには、実施者である大学関係者にとっても気づきの多いプログラムであることが確認されたことから、今後、諸外国のプログラムを参考としつつ、キッズ・ユニバーシティの実施方法やその内容などをガイドライン化することで、他大学等での開催を促し、日本各地で日本型のキッズ・ユニバーシティが行われる礎としていきたい。

受付日 2012年7月17日

受理日 2012年8月29日

1. はじめに

理科離れ、科学離れが叫ばれて久しい。

科学離れの背景には、生徒学生が科学を学ぶことの意義を見失っていることがその一因としてある。たとえば、OECDが世界57カ国・地域を対象に実施した「生徒の学習到達度調査2006」において、「30歳になった時に科学技術に関係した仕事に就いていると思いますか」という質問に対して、イエスと答えた日本の高校1年生はわずか8パーセントで参加国・地域中最低だった。

同調査における日本の生徒の科学的リテラシーの平均得点の順位は2006年度は6位、2009年度は5位である。日本では「科学に関する知識はあっても関心が薄い」という高校生が多いことがわかる¹⁾。

日本における近年のサイエンスコミュニケーション興隆の背景には、科学離れの有効な対策の1つとして導入された経緯がある^{2) 3)}。

ここでは、単に楽しさを伝えるだけでなく、科学技術の研究者が自分の言葉で研究の喜び、苦しみ、楽しさなどを語ることが推奨される。そのようなかたちで生身の研究者に触れることで、児童・生徒、一般社会人の科学技術に対するバリアが薄れ、学校教育、生涯学習にお

いて科学を学ぶ意欲が向上することが期待されるからだ⁴⁾。

それと同時に、大学や研究機関の研究者が積極的に関わることで、サイエンスコミュニケーションの理念を自覚する機会を設けるといのは、世界的な動きでもある。

科学技術の研究者、研究支援者のなかには、単なる義務としてアウトリーチに関わる者もいる。しかし東京大学の村山齊特任教授も述べているように、アウトリーチは他人のためではなく、本来的には自分のための活動でもある⁵⁾。その意味で、アウトリーチ活動の理想としては、研究者側も、参加者側も、そしてオーガナイズする関係者も、全員にとってプラスとなり、それぞれ何らかの発見を体験できることが理想であろう。

日本では「発明の日」である4月18日を含む1週間を「科学技術週間」とし、全国でさまざまな研究機関や大学が一般公開をしている。それは、研究者のアウトリーチ、サイエンスコミュニケーションを実践する格好の場となっている。

国立大学法人筑波大学も、毎年、科学技術週間の期間中に、計算機科学センターや遺伝子実験センターなどの公開を行ってきた。

大学教員が小学校等に出向き、科学実験や講義を行う出前授業は

アウトリーチとして一般的な活動である。高校生以上になればオープンキャンパスや公開講座などで大学構内で講義を受ける機会も増えている。

しかしながら、小学生が大学の講義室で講義を受けたり、科学実験を行う機会はまだ限られている。一方、イギリスではChildren's Universityとして、ドイツではKinder-Uniとして子どもが大学に来て講義を受ける試みが広がっている⁶⁾。

筑波研究学園都市という地域性から、つくばには科学技術に関心の高い小学生は多い。しかしこれまでは、特に「小学生」を対象とした企画はなかった。そこで筑波大学では、平成24年度の科学技術週間において、渡辺の発案により、主に英国のThe Children's Universityの活動を参考にして、「筑波大学キッズ・ユニバーシティ『一日筑波大生になろう!!』」を実施することにした。

日本において、小学生が大学に来て教員による講義を聴き、大学生と一緒に実験をすることが、小学生に対してどのような効果を及ぼすのか、また大学教職員や大学生にとってどのような効果があるのかについての知見は少ない。

本稿では上記の観点からキッズ・ユニバーシティの実践、その効果および今後の検討課題について論じたい。

2. The Children's Universityとは

The Children's Universityは「子どもたちが家庭環境に関わらず、自分たちの興味や能力を高め、学ぶことを好きになる」ことを目的とし、1990年代前半に英国バーミンガムで始まった試みである。主に7歳から14歳までの児童・生徒を対象にし、大学等の高等研究機関と連携した講義等を行う。

The Children's Universityは、現在、英国内はもちろんベルギー、ブルネイ、カナダなどにも広がり、80に及ぶThe Children's Universityが開校されている。今までに2万人以上の子どもたちが「入学」し、2011年にはSocial Change Awardsも受賞している。

通常は1年単位での通学となり、入学した子どもたちにはパスポートが渡され、講義を受講するとスタンプが押されて、スタンプの数によって表彰等が行われる。

同プロジェクトに参加する団体は、全体を統括するThe Children's University Trustに申し込んだ上、各地域のセンターとして認可されることになる。各センターは、本部の助言を受けながら各プログラムを実施し、評価を受ける。本部は、年に1回、各センターの代表を集め、プログラム等の検討会を行っている。

3. 目的

日本におけるアウトリーチ活動は、主にサイエンスカフェ、出前授業が多くを占める。小学生が大学に来て、大学教員による講義を受講する取り組みは稀である。

日本においても、「小学生が大学に来て講義を受講したり、大学生とともに科学実験を行う」という取り組みのニーズがあるかどうかを検討すると同時に、実施者および参加者への影響を調査する。

4. キッズ・ユニバーシティの実施方法

4.1 企画及び募集

キッズ・ユニバーシティは筑波大学企画室と広報室、研究推進部を中心に企画された。その際に留意したのは以下の項目である。

- ①小学校高学年を対象とした大学公開講座
- ②講義テーマを工夫する。科学技術科目が主だが、芸術系、体育系等も候補とする。例えば色彩の科学、スポーツ科学など
- ③大学生になったような気分になせ、モチベーションを高めるために、講義は階段教室で実施する
- ④子どもたちの集中力を考慮し、1講義は30分程度でその後に質問時間を多めにとる
- ⑤「なぜ～なのか?」を専門家の観点から講じる講義にすることで、疑問から出発してその答を見つける喜びを追体験できるようにする
- ⑥実験・体験教室も併設し、スタンプラリーに組み込む
- ⑦1日大学生証を発行し、図書館・大学食堂を開放する

最終的には、「子どもたちが大学生になった気分、科学の面白さや大学の魅力を肌で感じてもらいたい!」とのコンセプトのもと、「大学教員による模擬講義」と「大学教員・学生による科学実験教室」

を二本柱とし、4月21日(土)10:00~16:00に実施することになった。

参加児童にはキッズ・ユニバーシティの学生証(図)を配布し、「一日筑波大生」として、学食や図書館等の利用も可能とした。また、全学特別企画と各組織の企画をつなぐスタンプラリーを実施することとした。

筑波大学全体では下記のイベントが開催されることになった。

【全学特別企画】

特別授業1: 元気を守るクスリの科学 (写真1)

特別授業2: サッカー: フリーキックの科学 (写真2)

科学体験1: 面白不思議科学実験工作隊

科学体験2: 科学遊びラボ (写真3)

科学体験3: 海の生き物に触ってみよう

【各組織の企画】

研究公開1: 環境・エネルギーのための科学と技術 (数理物質科学研究科)

研究公開2: 自動車安全運転支援技術の研究現場を覗いてみませんか (システム情報系)

研究公開3: 構造エネルギー工学専攻一般公開 (システム情報工学研究科)



図: キッズ・ユニバーシティの学生証

研究公開4: 生物学類電子顕微鏡一般公開 (生命環境学群)

研究公開5: 工学システム学類: 学類公開と体験教室 (理工学群)

研究公開6: 新型スーパーコンピュータを見に行こう! (計算科学研究センター)

研究公開7: 遺伝子組換え植物を見てみよう! (遺伝子実験センター)

研究公開8: 食と緑の体験教室 (農林技術センター)

一般公開: 筑波大学ギャラリー (大学会館)

4.2 大学教員による特別授業

小学校高学年100名を対象として、筑波大学教員が30分講義した後、30分の質疑応答を行うこととした。開催教室は「大学の講義室」としてイメージされやすい階段教室とした。講師は高校生・一般向けの講義を数多く行っている医学医療系・三輪佳宏講師と体育系・浅井武教授が担当した。

4.3 大学教員・学生による科学実験教室

社会貢献活動を活発に行っている筑波大学サイエンスコミュニケーショングループSCOUT、数理物質系・小林正美准教授、下田臨海実験センターの協力を得て、小学生を対象とした体験型科学実験教室を企画実施した。

4.4 募集方法

つくば市及び近隣自治体の小学校5、6年生を対象に学校経由でチラシを配布した。つくば地域に配られる民間広報新聞の「常陽リビング」への掲載をはじめ、筑波大学と自治体のWeb Siteにも案内を掲載した。

特別授業の定員はそれぞれ100名、小林准教授の担当する「面白不思議科学実験工作隊」の定員は30名とした。



写真1: 特別授業「元気を守るクスリの科学」の様子

SCOUTの行う「科学遊びラボ」と下田臨海実験センターの行う「海の生き物に触ってみよう」は事前申し込みの必要はなく、当日参加可能とした。

5. 結果

平成22年度の筑波大学一般公開への参加人数は、1,000人だったのに対し、平成24年度は1,681名に増加した^{注1)}。

5.1 事前申込状況

午前中の特別授業「元気を守るクスリの科学」には小学生66名、中学生7名、一般37名の計110名からの申し込みがあった。

午後の「サッカー：フリーキックの科学」には小学生69名、中学生9名、一般41名の計119名の申込があり、講義室を広い教室に変更した。

「面白不思議科学実験工作隊」には小学生103名、中学生6名、一般38名の計147名の申込があった。

5.2 特別授業

受付前から親子連れが講義室前に集まり、ガラス越しに教室の中をのぞいていた。クスリの講義は、大学1年生向けの授業をアレンジして行うという小学生にとってはレベルの高いものであったが質疑応答も活発に行われ、予想以上の盛り上がりを見せた。

サッカーの講義は、ボールの軌道を可視化する筑波大学オリジナルの技術や筑波大学の現役選手による実演も交えた内容である。当日は、事前申込を大きく上回る200名以上の参加があり、さらに広い会場に変更した。



写真2：特別授業「サッカー：フリーキックの科学」の様子

一般参加者のなかには、参加児童の保護者のほかに、自らも小学生を対象とした体験教室を実施している高校生もいた。今後の参考にするを目的とした聴講とのことだった。

5.2.1 面白不思議科学実験工作隊

当初定員の30名をはるかに上回る申込があり、定員を70名に増やして実施した。教室の周りにさまざまな科学実験機材を配置し、前半は教員が次々に実験を見せていき、後半は子どもたちが自由に実験をした。

5.2.2 科学遊びラボ

下記の4つのブースに分かれて行った。

- 「タネ鑑定」：野菜や果物の種を見せ、何の種かを当ててもらった。顕微鏡、白衣を用意し、希望者には写真撮影を行った。
- 「タネであそぼう」：アルソミトラ、トウカエデなど飛ぶ種の模型を作成した。
- 「光であそぼう」：色の三原色と光の三原色の違いの説明をした後で、分光シートと紙コップを使って光の万華鏡の作成を行った。
- 「日食を見よう」：5月21日に金環日食があるため日食がどうして起こるのかの説明をし、日食メガネの作成を行った（写真3）。

30分間ずつ時間を区切り、各ブース定員6名で、計8回おこなった。事前申し込みが必要でなかったため、多くの親子連れが参加し、定員超過で参加できなかった人もいた。

5.2.3 海の生き物に触ってみよう

下田からサメやアメフラシ、ヤドカリなどを運び、教員及び学生が説明を行った。また顕微鏡でプランクトンを見ることもでき、終日、小さい子どもから大人まで多くの人でにぎわった。



写真3：科学遊びラボ「日食を見よう」の様子

6. 実施後の感想

キッズ・ユニバーシティは初めての試みであったこと、また企画提案が3月で準備期間が短かったことから、集客と企画内容については一抹の不安があった。特に事前申し込みが必要のない科学遊びラボの準備を担当する学生スタッフにも不安が残る中でのスタートとなった。

しかしながら、結果として、多くの参加者が集まり、会場は熱気にあふれていた。そして、参加者はもちろん、実施担当者にとってもキッズ・ユニバーシティは多くの学びを与える「双方向の学びの場」として機能した。

6.1 実施担当者の感想

以下、企画の実施を担当した大学関係者と学生の感想を掲げる。

①「特別授業1：元気をを守るクスリの科学」の講師を務めた三輪佳宏講師の感想。

「小学生に大学の内容を授業する」、なんとも大胆にして難易度の高い企画であろうか。イギリスでは伝統があるらしいが、かなり高度な技術と十分な準備が要求されるだろう。「高度な内容を理解するための基礎となる知識の積み重ね」という常識をポンと飛び越えて興味をもってもらう、完全なギャップコミュニケーションである。

これまで中学・高校生向けであれば、医学部1年生を薬理学に導入する内容のアレンジでかなりの実施経験があった。しかし、対象が小学生となると、全体の構成はもちろん、取り上げる具体例、気分転換に挿入する笑いネタまで、1から全てを再構築するつもりで臨むしかない。とくに導入は重要だが、イラストつきのクイズにし、30分程度の話の中で徐々に答がわかっていく構成にしてみたのは成功だったと思う。しかし、そんな小手先のこちらの思惑をこえて、小学生たちの恐ろしいまでの反応のよさに衝撃を受けた。途中、知っている薬の名前をたずねると次々と手が上がり、高度に専門的な名前も飛び出し、後半の質疑の時間も手が上がり続ける（大学生には、ぜひ見習って欲しい）。

そこでハタと気がついた、確かに知識の積み重ねはないかもしれないが、その分「ヘンな刷り込み」の積み重ねもないので、あっさりと

しなやかに、素直に興味を持ってもらえるのだ。ううむ、キッズ・ユニバーシティ恐るべし。

②「科学遊びラボ」を担当した学部3年の仲村真理子さんの感想。

SCOUTのブースは、開始直後から人が絶えることがなく、多くの子どもたちに科学の楽しさを伝えることができた。子どもたちは、実際に体験することで今まで知らなかった光の性質に気づくことができ、貴重な体験になったと思う。また、一緒に来ていた親御さんも分光シートを通して見る虹色の光に、子どもと一緒に感動の声をあげていた。

科学技術週間に他の研究機関と一斉に一般公開をすることで、大々的に告知されるので、今までこのようなイベントに來なかった人たちにも周知でき、参加の促進が効率的にできたのではないと思った。

③「科学遊びラボ」を担当した学部4年生の綾塚達郎さんの感想。

日食についての解説、日食メガネの工作を担当した。本企画に参加したことで感じたことは数多いが、印象の深かった以下の3つについて述べようと思う。

1つ目は、より良く相手にものごとを伝えるということの難しさ。何を、誰に、どのように伝えるか？今回は、日食について、子どもたちに、「こんなすごいことが日常にもあるんだ！」と気付いてもらえるよう心がけた。しかし、参加した子どもたちの知識や興味・関心、得意・不得意は全て違い、個性の多様さに驚いた。その時その時で話し方、興味の引き方を変える必要があった。それこそサイエンスコミュニケーションの醍醐味なのだが、子どもたちに一方的に知識を与えるのではない、双方向的な対話のキャッチボールを成立させることの難しさを実感できた。

2つ目は、子どもたちが私たちを見る目を通して、私たち自身を再発見できたこと。子どもたちは人生や生活の経験が浅い分、人やものごとをよく観察している。特に、初めて見るものや人に対してそのありのままの反応を返してくれる。様々な個性を持った子どもたちとのサイエンスコミュニケーションは、いわば様々な角度の鏡と対峙していることにも似ている。キッズ・ユニバーシティは、日食について伝えると同時に私自身の一挙手一投足を客観的に見る機会になった。

3つ目は、子どもたちと一緒に来ている保護者の存在。私たちは今

回、主に子どもを対象にして企画を実施したが、それと同時に「親子」という存在を意識する良い機会になった。サイエンスコミュニケーションの可能性はただ単にサイエンスの知識を楽しく学ぶだけではない。その伝え方や接し方、学び方そのものも相手に伝える大事な要素となる。むしろ、親にとっての興味関心はそれらに強く向いていることも多かった。キッズ・ユニバーシティを通して社会に貢献できたことは、楽しいサイエンスの世界に参加者を招待するだけでなく、サイエンスコミュニケーションをより多くの方々に広めることでもあった。

キッズ・ユニバーシティを通して学ぶことがたくさんあった。また、その学んだことを今後様々な人に伝えたいと思う。サイエンスコミュニケーションの可能性を強く実感できた企画に関われたことがうれしい。

6.2 企画参加者の感想

当日は会場でアンケートを配布したが、回収に関しての周知が不足し、回収数は32枚と回収率が悪かった。この点については次回以降、改善していかなければならない。

寄せられた参加者の感想の抜粋を以下に掲げる。

- 階段状の教室で本当に大学生になった気分でした。
- 子どもたちに大学を開放し、貴重な経験ができる機会を与えていただき大変ありがたい企画だと思います。
- 模擬講義のみ参加のつもりでしたが、スタンプを集めようと立ち寄った企画をのぞいたらとても興味がわいて、参加してとても楽しく過ごせました。スタンプラリーがあつて良かったです。同じような企画があつたら、もっとたくさんの企画に参加したいです。

回収したアンケートのほかに、メールアドレスがわかる参加者から、感想を寄せてもらった。

- とてもよかったです。普段出来ないことを、たくさん体験できました。日食グラスを作るコーナーでは、大学生のお姉さんがボールをつかって日食のイメージを教えてくれたので、金環日食当日には自分で作った日食グラスを使って誇らしげに太陽を見ていました。タネであそぼうのコーナーでは、白衣を着せてもらい得意そうに顕微鏡をのぞく姿にほんわかしました。頂いたタネは家で蒔いて、成長する姿を楽しんでおります。

- 個人的にとっても興味深かったのは、光のコーナーです。赤、青、緑の光を混ぜると、絵の具を混ぜるのとは全く違う色が出来るのに感動しました。三色あわせると白になるということも子ども同様、とても新鮮な驚きでした。どのコーナーにも大学生の方々が、真剣にそして丁寧に子どもたちと向き合ってくれていたのも、とても有難かったです。機会がありましたら、また是非行ってみたいと思います。サメに触れたことも、ちょっとした自慢になっているようです。(保護者)

- 身の回りにあるもの(太陽、色、種子など)が題材となっていて、普段あまり気にも留めないことに焦点を当てていたので子どもたちも興味を持って取り組めていたように思います。日食の説明ではボールを使ったり、色の足し算をライトで実際に示したり目で確認できたので理解しやすかったです。子どもたちへの問いかけがあつたり、工作の作業もあつたので集中力もとぎれず楽しく学習できました。ありがとうございました。(保護者)

- 「サッカーのフリーキックの科学」の講習で、カーブのやり方を教えてもらったので、家に帰ってすぐその通りに練習してみました。そしたら、カーブしたので、うれしかったです。イベント会場では、水そうの中にいた伊勢エビの背中がとげとげしていることを初めて知って驚きました。(小5男子)

- 薬についての講習では、普段から使っている薬がどんな副作用をおこすのかや、その副作用が役に立つことがあることを、薬の構造・成分を交えて説明して下さい、とてもわかりやすかったです。また、アメリカと日本では販売されている薬が違うということに驚きました。iPS細胞が新薬を作るのに役立つと聞き、iPS細胞について少し興味を持ちました。科学遊びラボのコーナーでは、タネであそぼうに参加しました。普段よく食べているキウイのタネを見て驚きました。様々なタネを切り開いて観察することもでき、とても楽しめました。(中3女子)

6.3 全体企画実施主担当者の感想

今回のキッズ・ユニバーシティは、筑波大学広報室と企画室、研究推進部が企画し、生物学類、理工学類、医学類、体育専門学群が協力した。

全体の企画実施とりまとめを行った企画室(当時)の主担当者、元

村彰雄さんの企画意図と感想は以下のとおりである。

2012年の実施内容の企画にあたっては、主な対象を小学校高学年として明確にするとともに、以下の3点を特に重視した。

(1)「大学らしさ」を前面に出したこと。身近なテーマを科学の視点から読み解くことを基本的なコンセプトとし階段教室で実施した特別授業と、大学生・大学院生と子どもたちとのコミュニケーションを大事にした科学体験は、いずれも大学ならではの企画と言える。また、出展企画も多彩で、広範な学問分野を有する筑波大学の特色を生かすことができた。

(2)「大学という空間の体験」を視点に入れたこと。「一日筑波大生になろう!!」というキャッチフレーズ、「一日筑波大生」学生証の配付はその仕掛けの一部である。学食や図書館の利用・見学も組み込み、学内各所に分散した企画会場を歩いて移動することで、自由や探究といった気分に富んだ広大なキャンパスを肌で感じてもらえることを意図した。

(3)「統一感と多様性の調和」を図ったこと。2つの特別企画と3つの科学体験からなる全学企画を新たに立てるだけでなく、その参加者が各組織の企画にも足を運んで新たな興味・関心を抱くことを大切にしたいと考えた。そのための仕掛けとして、全学企画と各組織の企画をつなぐスタンプラリーを実施した。パンフレット等の広報物の作成にあたっては、キッズ・ユニバーシティとしての統一感を出しつつ、各組織の企画の可視化を図るよう留意した。

参加者の当日の様子やアンケートを見る限り、これらの意図は相応の成果につながったものと思われる。しかし、全体構成や当日の運営については工夫の余地が大いにある。改善を積み重ねながら継続的・発展的に取り組んでいくことが、科学技術の振興への貢献のみならず、大学自身の活性化にもつながるものとの認識を新たにしたい。

執筆である尾嶋は「学生たちにサイエンスコミュニケーションの実践の場を提供すること」および「子どもたちが科学に興味を持つきっかけを作ること」を目的とし、筑波大学生物学類サイエンスコ

ミュニケーション担当講師Matt Woodとともに、筑波大学サイエンスコミュニケーショングループSCOUT (Science Communication of the University of Tsukuba) を2010年4月に立ち上げた。SCOUTは立ち上げ以来、児童館や保育園などで「科学遊びラボ」と名付けた科学実験教室を継続的に行っている。このため、今回のキッズ・ユニバーシティにも協力することとなった^{注2)}。以下がその所感である。

科学遊びラボは、「そのとき限りの実験で終わるのではなく、これをきっかけに科学に興味を持ち、自分で観察や実験などをはじめてもらうこと」を目指している。そのため、テーマをできる限り身近なこと、時節にあったこととしている。今回は5月21日に皆既日食があるということから、日食についてのブースを設けた。参加者からの感想を見ると、日食については企画意図通り、自分たちの作った日食グラスを使うということで、よりワクワク感が強まって印象に残る天体現象になったことがわかる。

一方、実施した学生にとってもキッズ・ユニバーシティは非常に刺激的な試みであった。

普段の科学遊びラボは1時間程度で子どもだけを対象にしているが、キッズ・ユニバーシティでは長時間にわたって、子どもと保護者と触れ合うことになった。これは担当者のコミュニケーションスキルの向上にとっても役立った。また同じ説明を何度も繰り返すこととなったため、最終回の説明はかなりこなれたものとなり、学生たちの自信にもつながった。学生の感想を見てわかるとおり、学生のモチベーションも高まったとの印象が強い。

科学遊びラボはリーダーの学生と複数のアシスタントの学生で行われる。今まではアシスタントとしてのみ活動していた学生が、自信を持ってリーダーになれるようになったのはキッズ・ユニバーシティで鍛えられたからだと感じている。

7. 考察

募集期間が短かったにもかかわらず、前回の1.6倍の参加者があり、事前申し込みが必要なものに関してはすべて定員以上になった。このことから、キッズ・ユニバーシティのニーズは間違いなくあると考えられる。

ターゲットとした小学生への影響については、講義で聞いたことを家に帰ってから試してみたり、自分で作った日食グラスを使って金環日食を観察したりしているという感想があったことから、科学に対する関心を引き出せたと考える。

また、付き添いで来ていた保護者の感想からは、科学的な現象について、自分たちも驚きと感動を持ったことがわかる。このことは、キッズ・ユニバーシティが、大人を対象とするアウトリーチ活動への参加をためらう層へのアプローチとして有効である可能性を示唆している。

一方、実施者たちにとっても、小学生を対象としていることから、よりわかりやすい説明を考えるトレーニングとなったと同時に、感動を素直に表してくれるため、実施後の満足度が高かったと考えられる。特別授業を担当した教員も、出前授業の経験を積んでいたにもかかわらず、科学的知識の受容に関して驚きの発見を体験すると同時に、アウトリーチ活動の醍醐味を再確認する絶好の機会となった。また企画実施した職員の満足度も高く、「開かれた大学」を目指す筑波大学の方針を実践する新しい手法を得ることができたと思われる^{注3)}。

8. 総括

キッズ・ユニバーシティは、日本でも広められる可能性が高い。実施に当たっては、教員や学生の協力が必要なのはもちろんであるが、企画・運営する事務スタッフの熱意と実行力が必須である。

ドイツのKinder-Uniでは「子ども大学講座」という表題の本を出版している⁷⁾。英国のChildren's Universityは世界展開を目指している。今後、それらの動きを参考としつつ、キッズ・ユニバーシティの実施方法やその内容などをガイドライン化することで、他大学等での開催を促し、日本各地で日本型のキッズ・ユニバーシティが行われる礎としていきたい。

それにより、大学が各地域におけるコミュニケーションの中心になることが期待できる。

謝辞

本研究にあたり、キッズ・ユニバーシティを企画・運営された筑波大

学広報室、企画室、および研究推進部の皆様から多大なご協力をいただいた。心より感謝を捧げたい。また、Kinder-Uniに関しては齊藤芳子さんから貴重な情報と意見をいただいた。英国のThe Children's Universityに関する調査は、科学研究費補助金（基盤研究（B））「自然科学分野における才能教育の動向と可能性についての調査研究」（課題番号23402003）の支援を受けて行われた。

注

注1) 平成23年度は東日本大震災直後だったため、筑波大学では多くの企画が中止または延期になった。

注2) SCOUTは、筑波大学企画室が統括する筑波大学社会貢献プロジェクトに選ばれている。同プロジェクトは、大学による社会貢献という使命を果たすために平成16年度から始まった。筑波大学の教職員および学生から提案された企画のうち、毎年25件程度を採択し、活動資金を供与している。

注3) 科学技術週間の行事に不参加だった医学医療系では、8月の夏休み期間中に、「Kids Medical University～いのちの教室～」を実施した。これは当キッズ・ユニバーシティに触発されて実施した初めての企画である。

文献

1) OECD:PISA 2006 Science Competencies for Tomorrow's World

2) 渡辺政隆・今井寛:科学技術理解増進と科学コミュニケーションの活性化について,調査資料 100,文部科学省科学技術政策研究所,2003.

3) 渡辺政隆:科学技術理解増進からサイエンスコミュニケーションへの流れ,社会技術社会論研究,5,10-20, 2008.

4) 文部科学省:科学者等の社会的役割,平成16年度科学技術白書,81,2004.

5) 文部科学省:最先端科学技術を伝えるとは—科学者の役割と課題—村山齊先生に聞く,平成23年度科学技術白書,81,2011.

6) 齊藤芳子:大学アウトリーチ事例「子どもの大学」の検討,名古屋高等教育研究,10,139-158, 2010.

7) ウルリヒ・ヤンセン,ウラ・シュトイアナーゲル編:こども大学講座第1学期,主婦の友社,2004.

連絡先

尾嶋好美

筑波大学 生物学類
ojima@biol.tsukuba.ac.jp

渡辺政隆

筑波大学 広報室
watanabe.masataka.ft@u.tsukuba.ac.jp

Designing a Science Communication Event to Promote Learning for All Participants : The Challenge in Kid's University of Tsukuba

Yoshimi OJIMA

Masataka WATANABE



Abstract

As a trial outreach program, we organized an event named 'Kid's University of Tsukuba' at the University of Tsukuba during Japan's National Science & Technology Week in 2012. We launched the event as an attempt to promote outreach programs at universities. Kid's University allows primary school children to become 'one-day students of the University of Tsukuba' and to attend science lectures and practical laboratory classes designed to stimulate their curiosity and incentive to study science.

The program was a great success, with a higher number of participants than any similar previous events held during National Science and Technology Week, and both participants and organizing staff expressing their satisfaction. Furthermore, parents who brought their children to Kid's University commented that they also became more interested in science, suggesting that this program is a good approach for reaching audiences who would not usually attend outreach programs.

We plan to write a 'Kid's University' guidebook and promote this type of event at other universities in Japan.



Japanese Association for Science Communication

日本サイエンスコミュニケーション協会誌
Journal of JASC, Vol.1, No.1, pp.76-83, 2012.

